Manual de usuario GridLink

GL1

Índice

Introducción 3

Funciones 3

- General 3
- ZigBee 3
- Relé 3
- Memoria 3

Seguridad 4

Instalación 4

- Localización 4
- Entradas de impulsos 4
- Conexionado 5
- Diagrama de instalación 5
- Verificación de la instalación 5

Uso 6

- Indicadores LED 6
  - Status 7
  - ZigBee 7
  - Operación 7
- Operación y configuración 7
- Botón Operación 7

Anexos 8

- Especificaciones técnicas 8
- Advertencias 8
- Certificaciones 9
- Contacto 9

Introducción

El presente documento consiste en la guía de instalación y uso correspondiente al equipo contador de impulsos GridLink1 (llamado GL1 de aquí en adelante).

Por favor lea este documento en su totalidad antes de proceder a la instalación y uso del GL1.

Funciones

General

El contador de impulsos GL1 de la compañía GridManager es empleado para contabilizar los impulsos emitidos por un tercer equipo medidor tales como contadores de gas, térmicos, eléctricos, etc. GL1 tiene tres entradas de impulsos de modo que tres equipos externos emisores de pulsos pueden ser conectados a un GL1. GL1 cuenta de manera continuada el número de pulsos recibidos por cada una de las tres entradas de impulsos, enviando dicha información al equipo GridAgent cada minuto. Posteriormente, el GridAgent enviará la información de los impulsos registrados al GridPortal para representar gráficamente la información asociada.

ZigBee

El dispositivo GL1 se comunica con el GridAgent a través de la tecnología inalámbrica ZigBee. Las distancias de comunicación llegan hasta 80-100 metros en línea recta sin obstáculos entre transmisor y receptor. Hay que destacar que la distancia máxima de comunicación entre emisor y receptor vendrá determinada por las características de la zona donde el GL1 se encuentra instalado. En caso de haber obstáculos, como paredes, o ambientes en los que la señal zigbee pueda verse reflejada, tales como edificios con grandes estructuras de acero, dicha distancia se verá reducida.

Los equipos de medida GridManager (concretamente GridPoint3 y GridLink1) usan los principios de red mallada para la comunicación inalámbrica. Esto significa que cada medidor actúa como un amplificador de la señal zigbee permitiendo que esta llegue con más intensidad a los equipos de alrededor. De este modo, se consigue aumentar ampliamente la distancia de comunicación inalámbrica por encima de los 80-100 metros en función del número de medidores que se instalen y la distancia entre los mismos.

Relé

GL1 incorpora un relé que permite controlar equipos externos conectados al mismo (por ejemplo, encender o apagar el sistema de iluminación en función del consumo eléctrico en determinadas horas). Esta función de control puede hacerse de forma local (a partir de la activación del relé in situ) o vía remota utilizando GridPortal.

Memoria

GL1 ha sido diseñado para almacenar las medidas registradas de forma permanente. En caso de que la comunicación entre el GridAgent y el GL1 se vea interrumpida, GL1 es capaz de almacenar las medidas registradas cada minuto en la memoria interna que posee para posteriormente transmitir dichos datos al GridAgent una vez la comunicación entre ambos dispositivos haya sido restablecida. De este modo se evita la pérdida de los datos registrados.

El GL1 es capaz de almacenar datos de medidas registradas cada minuto durante 10 días en caso de usar sólo una de las tres entradas de impulsos, o durante 3 días en caso de que las tres entradas de impulsos sean utilizadas. En caso de que la comunicación entre GridAgent y GL1 se vea interrumpida durante un intervalo de tiempo superior a dichos límites, el valor de pulsos acumulados registrados durante el intervalo de tiempo que dure dicha interrupción de comunicación será almacenado en la memoria permanente del GL1.

Seguridad

La instalación y el uso de GL1 implican trabajar en condiciones de tensión y corriente eléctricas. Por lo tanto, solo personal autorizado tiene permiso para instalar y manejar el equipo. GridManager no asume ninguna responsabilidad frente a incorrectas prácticas o procedimientos en la instalación del equipo.

La instalación del GL1 se debe realizar en condiciones de ausencia de tensión y corriente en la alimentación y en las entradas de impulsos.

Es responsabilidad del personal instalador cumplir todas las leyes y directivas vigentes para la completa instalación del dispositivo, así como llevar a cabo la instalación de cualquier equipo existente o equipo suministrado al personal instalador para completar la instalación de forma que se cumpla la normativa vigente.

Instalación

Localización

El GL1 integra una antena para la comunicación inalámbrica vía zigbee con el GridAgent. Por este motivo, es necesario tener en cuenta este factor cuando se determine la localización en la que el GL1 será instalado de modo que se favorezca la comunicación. Con respecto a este concepto, los mejores resultados se consiguen cuando el GL1 es instalado en el exterior de cajas de conexionado eléctrico o en el interior de cajas eléctricas no metálicas. En caso contrario, la distancia de comunicación inalámbrica puede verse drásticamente reducida.

Objetos metálicos situados en frente o próximos al GL1 también pueden influir en la distancia efectiva de comunicación inalámbrica, especialmente si dichos objetos están puestos a tierra.

Entradas de impulsos

Como se mencionó anteriormente, el equipo GL1 consta de 3 entradas de impulsos, 2 aisladas y una no aislada.

Las entradas aisladas se caracterizan por disponer de un circuito de entrada de impulsos que se encuentra aislado galvánicamente. Este circuito es capaz de soportar picos de tensión de hasta 8 kV. Para que las entradas aisladas registren impulsos, es necesario que la tensión en las mismas este comprendida en el intervalo 12-24 Vdc $\pm$ 10%. Este voltaje debe ser puesto a 0 Vdc durante un tiempo mínimo de 20 ms para que el GL1 registre un pulso en una entrada aislada.

La entrada no aislada puede recibir señales de impulsos de un tercer equipo que disponga de una salida pasiva. Por ejemplo, de un relé o de una salida en colector abierto. La salida del tercer equipo emisor de impulsos debe ser capaz de soportar una tensión de 12V y una corriente de 2 mA sin generar una caída de tensión superior a 2V. Para que el GL1 registre un impulso en una entrada no aislada, el tercer equipo emisor del impulso debe ser capaz de cortocircuitar la conexión durante al menos 20 ms.

En la mayoría de los casos la entrada no aislada será utilizada cuando se conecte un único medidor emisor de impulsos al GL1.

Conexionado

Para proceder al conexionado del GL1, en primer lugar hay que quitar la pequeña placa central y posteriormente el tornillo de seguridad situado bajo la misma. Tras ello, la carcasa frontal puede ser ahora retirada a mano, observando el interior del dispositivo y los terminales de conexionado.

Conecte la tensión de alimentación del dispositivo a los terminales N y L (ver Figura 1).

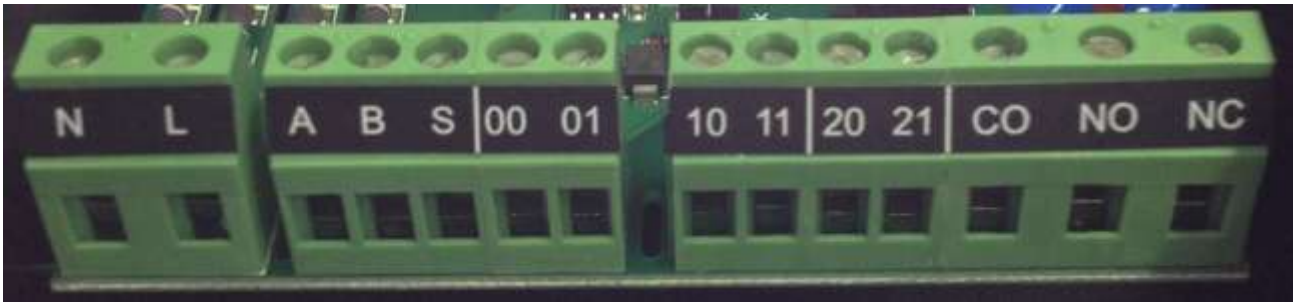

Figura 1: Terminales de conexión en el GL1

El conexionado de los cables para las entradas de impulsos debe realizarse a través de los terminales 00/01 para la entrada no aislada y a través de los terminales 10/11 y 20/21 para las dos entradas aisladas. Véase el diagrama de instalación en la Figura 2.

Los terminales A, B y S no son utilizados actualmente, de modo que no deben ser conectados a ningún elemento.

Los terminales CO (común), NO (Normalmente Abierto) y NC (Normalmente Cerrado) son utilizados por la función relé del GL1. Los estados NO y NC se refieren a la posición del contacto en el relé cuando el indicador de operación del relé esta en off (ver sección *Indicadores LED* más abajo). El relé puede ser utilizado para controlar un equipo externo, por ejemplo iluminación, a través del GridAgent o del GridPortal.

Diagrama de instalación

El diagrama de instalación del GL1 es mostrado en la Figura 2.

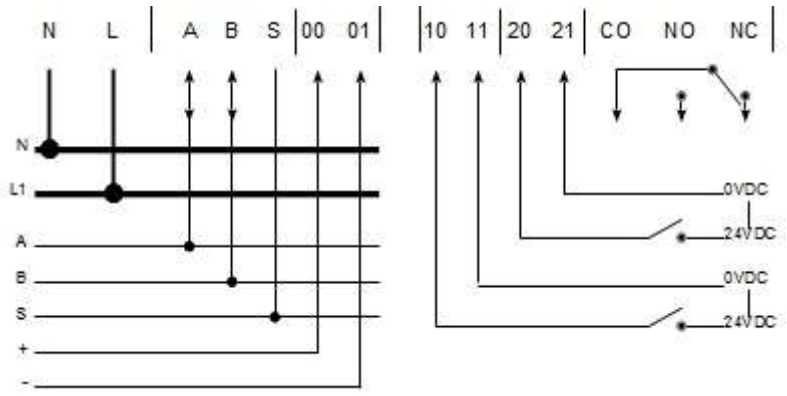

Figura 2: Diagrama de instalación para el GL1

Verificación de la instalación

Si el GL1 no está registrando ningún pulso (dicho fenómeno se puede verificar mediante el uso del GridAgent) se puede deber a una incorrecta polaridad de las entradas de impulsos. En tal caso, es necesario intercambiar el conexionado de los cables en las entradas de impulsos x0/x1.

Tener en cuenta que si las entradas aisladas están siendo utilizadas debe de haber una tensión en la entrada de impulsos comprendida entre los 12 y los 24 Vdc cuando un impulso no se está produciendo. Para registrar un impulso, este tensión debe bajar a 0 voltios durante un tiempo mínimo de 20 ms.

Verifique también que los jumpers están correctamente montados en los pines situados justo encima de las entradas de impulsos tal y como se indica en la Figura 3.

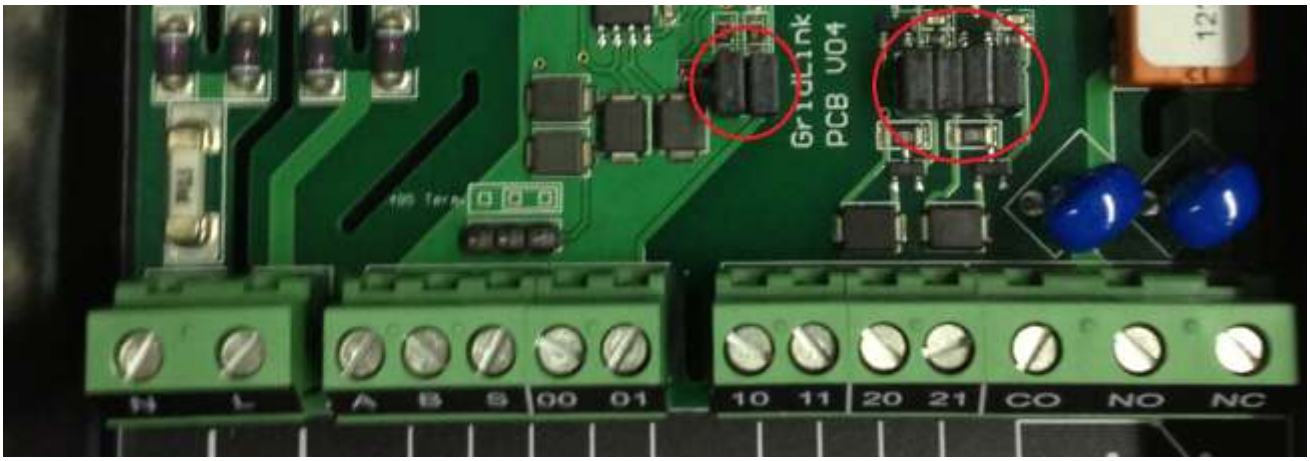

Figura 3: Jumpers en las entradas de impulsos

Uso

Indicadores LED

El dispositivo GL1 consta de una serie de indicadores LED utilizados para mostrar el estado de varias de las funciones del medidor (ver Figura 4).

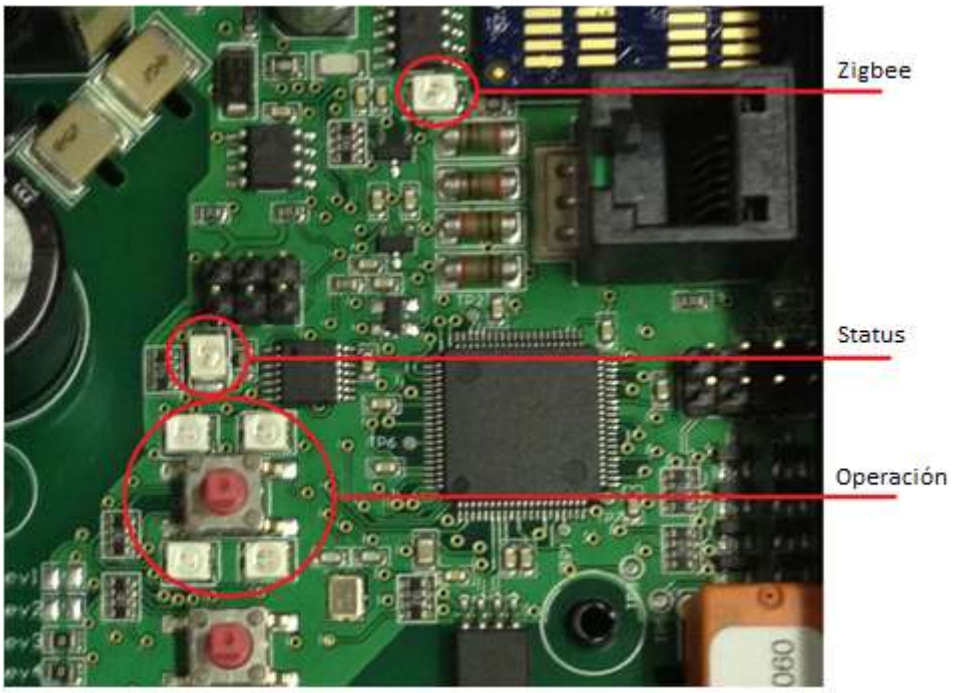

Figura 4: Indicadores LED en el GL1

Status

Actividad	Descripción
Off	GL1 está funcionando correctamente
Parpadeo verde	GL1 presenta un problema. El número de parpadeos por ciclo puede ser utilizado por el equipo de GridManager para identificar el problema.

ZigBee

Actividad	Descripción
Verde permanente	GL1 no está conectado al GridAgent y GL1 está en modo join (en proceso de conectarse con el GridAgent).
Parpadeo verde	GL1 está conectado al GridAgent.

Operación

Actividad	Descripción
Verde	Relé en on
Off	Relé en off
Parpadeo	GL1 está en modo manual
No parpadeo	GL1 está en modo automático
Rojo	GL1 ha encontrado un problema. Por favor contacte con el servicio técnico.

Modo manual: El relé puede ser controlando mediante el accionamiento del botón de operación en el GL1.

Modo automático: El relé no puede ser controlado usando el botón de operación. El relé solo puede ser controlado por el GridAgent y el GridPortal.

Operación y configuración

Una vez que el GL1 ha sido instalado, debe ser comunicado con el GridAgent. Esto sólo es posible cuando el indicador zigbee está permanentemente en verde. Si el indicador zigbee está parpadeando, el GL1 puede ser pasado a modo join siguiendo las instrucciones indicadas en la siguiente sección *Botón Operación*.

Botón Operación

El Botón Operación del GL1 permite realizar las siguientes funciones:

Acción	Descripción
Pulsado durante 3 segundos	*Modo manual – El indicador LED Operación parpadeará rápidamente 3 veces*
Pulsado durante 6 segundos	Abandonar la red inalámbrica Zigbee. El indicador de Operación parpadeará rápidamente en color verde 3 veces después de transcurridos 3 segundos, y luego parpadeará en rojo 3 veces transcurridos 6 segundos.

Pulsado simple	Encendido/apagado del relé. Solo disponible cuando el GL1 está en modo manual.

Anexos

Especificaciones técnicas

Información técnica	
Comunicación:	
Radio	ZigBee banda2,4 GHz
Interfaz:	
Interfaz de usuario	Botón LED Status
Ambiente y seguridad:	
Clasificación IP	IP53
EMC	2004/108/EC
	DS/EN 61000-6-2:2005
	DS/EN 61000-6-3:2012/A1/AC:2012
Seguridad	DS/EN 61010-1-2010
RoHS	2002/95/EC
Directiva en baja tensión	2006/95/EC
Datos eléctricos:	
Tensión de alimentación	85 VAC - 400 VAC
Potencia consumida	1 W
Entradas de impulsos (S01):	
Entrada no aislada	Relé o collector abierto
Entrada aislada	Tensión de alimentación 12-24Vdc
Intervalo de medida	60 s
Memoria permanente	1536 kbit EEPROM
Precisión de medida	
Energía activa	Clase 3
Consumo	1% del valor medido
Temperaturas de operación	-15 °C : 55 °C
Relé:	
Tensión soportada	250 VAC
Corriente soportada	1A
Tiempo de reset/operación (max)	10ms
Dimensiones:	
Alto	180 mm
Ancho	116 mm
Grosor	33 mm
Peso	0,25 kg

Tabla 1: Especificaciones técnicas

Advertencias

No quitar la protección de plástico transparente envolvente a la tarjeta impresa. Esta acción solo puede ser realizada por personal técnico de GridManager. En las imágenes mostradas en el presente manual, la envolvente de plástico ha sido quitada únicamente para fines ilustrativos.

Bajo ninguna circunstancia quite el tapón de protección del puerto de comunicación (ver Figura 5). Este puerto de comunicación solo puede ser utilizado por personal técnico de GridManager.

Figura 5: Puerto de comunicación en el GL1

Certificaciones

GL1 ha sido certificado de acuerdo con las siguientes directivas europeas:

Directiva EMC	2004/108/EC DS/EN 61000-6-2:2005 DS/EN 61000-6-3:2012/A1/AC:2012
Seguridad	DS/EN 61010-1:2010
Directiva RoHS	2002/95/EC
Directiva de baja tensión	2006/95/EC

Contacto

En caso de cualquier duda, puede consultar con GridManager a través de la siguiente dirección:

Parque Empresarial La Finca
Paseo Club Deportivo 1, Edificio 13. Oficina D1.
28223, Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Teléfono: +34 91 799 44 17
Fax: +34 91 101 03 31